

Ich ersetze ein Auto: Elektro-Lastenräder im Kurierdienst

Johannes Gruber

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Verkehrsforschung, Berlin-Adlershof

iKEP 2014 – Innovationstag der KEP-Branche

6. Mai, Berlin



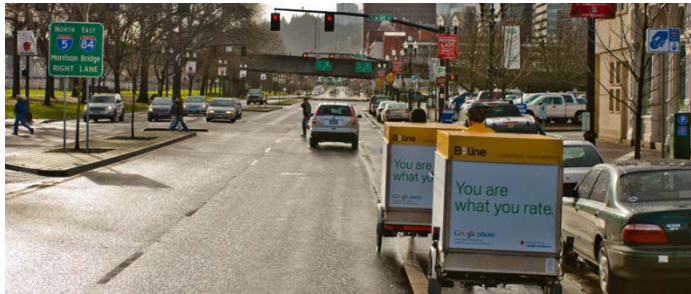
Wissen für Morgen



Lastenräder – eine alte Idee mit neuem Potenzial!



Lastenräder für KEP-Dienstleistungen



Deutscher KEP-Markt:

- 2.850 Unternehmen
- 211,000+ verbrennungsmotorische Fahrzeuge
- 2,45 Mrd. Sendungen → 0,24 Mrd. Kurier-Sendungen (10%)
- 17,8 Mrd. € Umsatz → 3,9 Mrd. € Kurier-Umsatz (22%)

Etwa 100 Unternehmen spezialisiert auf Logistik mit Fahrrädern



Projekt "Ich ersetze ein Auto": Beteiligte

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Wissenschaftliche
Projektleitung



Fahrzeughersteller,
Dritte



Projektträger



Kurierdienstleister



(temporär: Mainz) Freeway..


Projektlaufzeit: 4/2012 – 6/2014



Eingesetzte Fahrzeuge


- Hauptfahrzeug: iBullitt Pedelec (x 40)



- Hersteller  urban e
- Antrieb: 250 W Radnabenmotor
- Zuladung: bis 100 kg
- Cargo Box: Standard: 176 l, Maxi: 281 l

- Ergänzung: CargoCruiser (x 1)



- Hersteller:  veloform
- Antrieb: 250 W, 48 V, 1.536 Wh
- Zuladung: bis 300 kg
- Cargo Box: 879 l



Bevölkerungsdichte in Berlin

Stadtgebiet

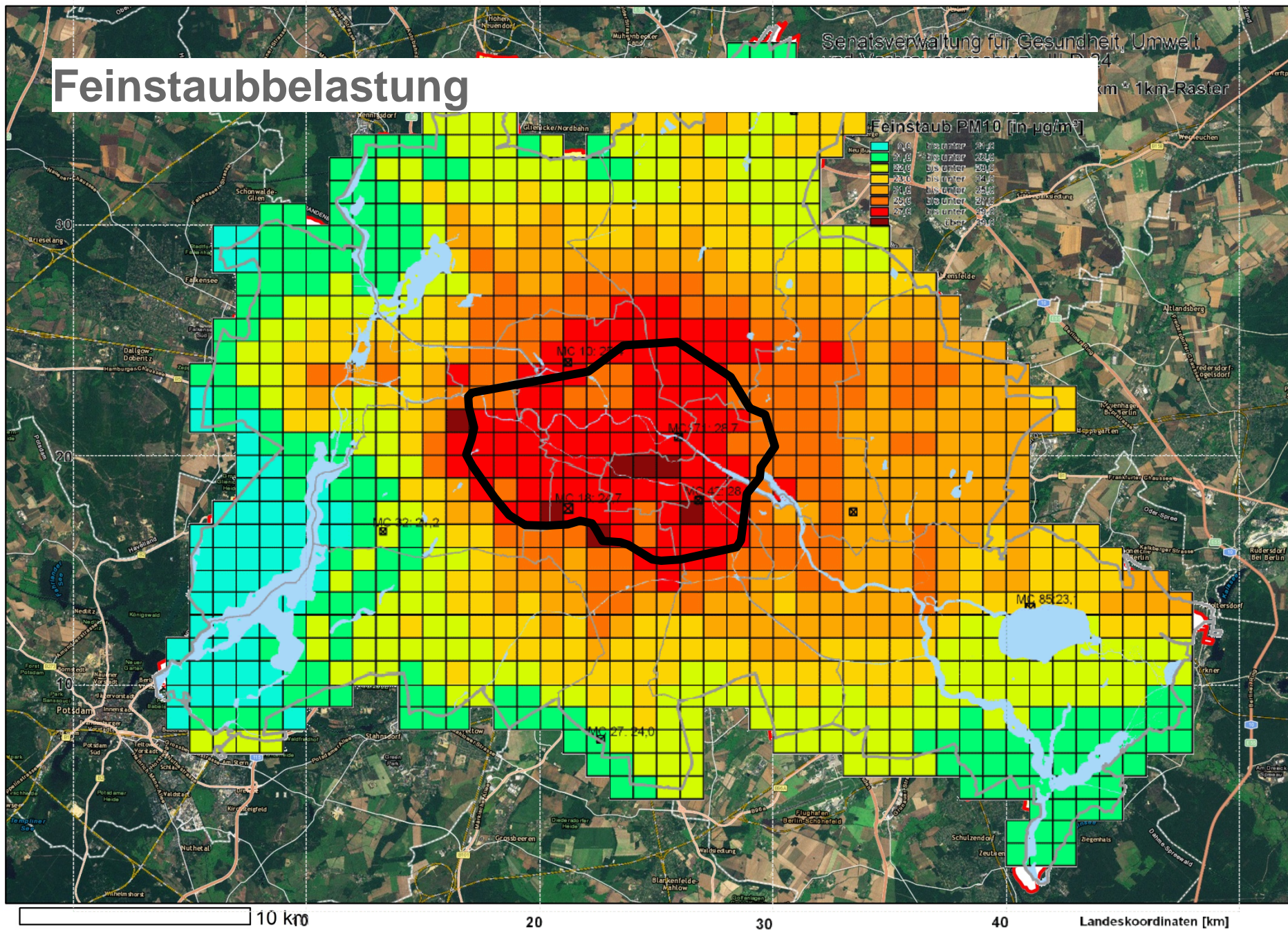
3.5 Mio. Einwohner
892 km²
→ 3.700 Einwohner / km²

Stadtzentrum /Umweltzone

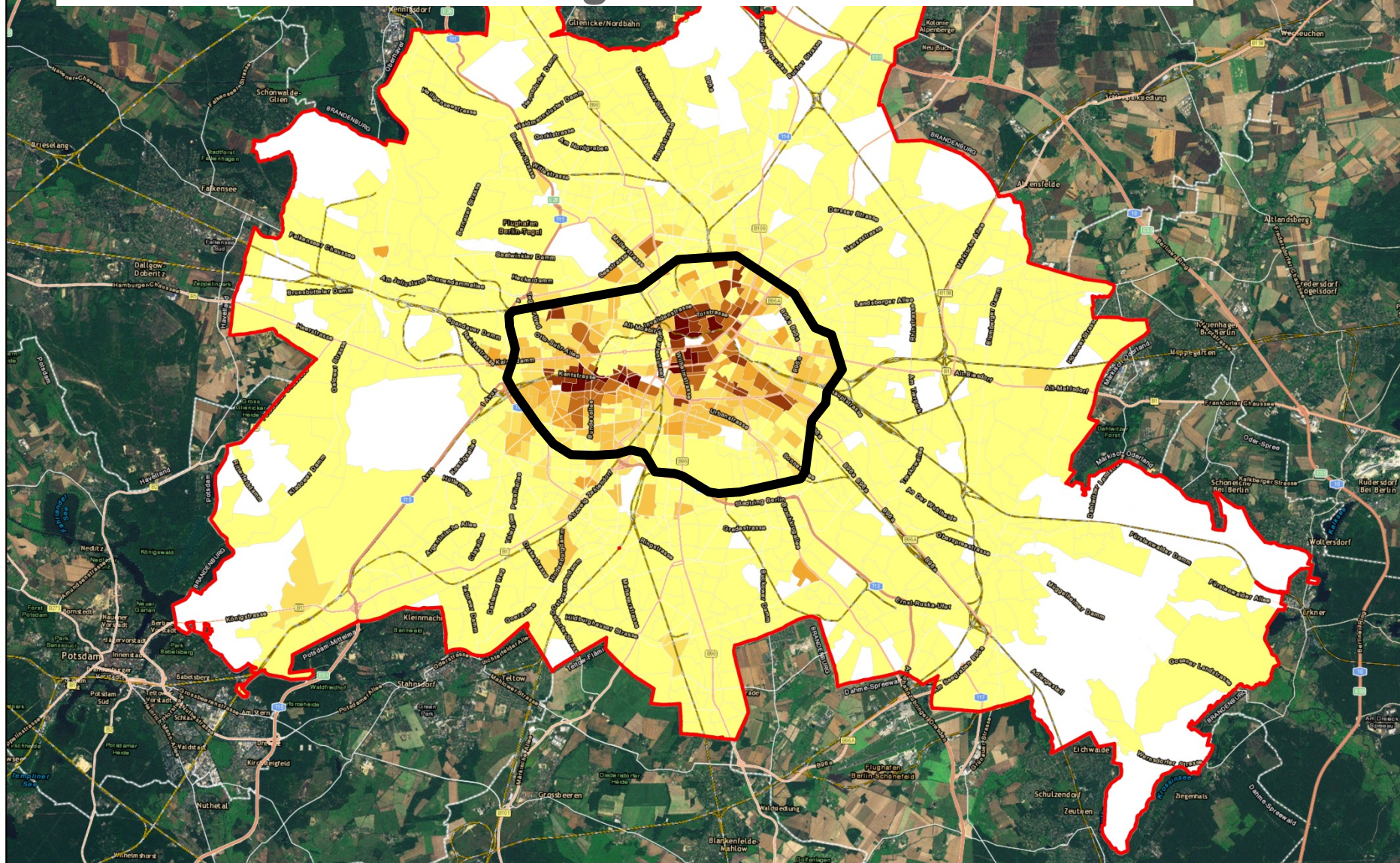
1 Mio. Einwohner
88 km²
→ 11.300 Einwohner / km²

10 km

Feinstaubbelastung

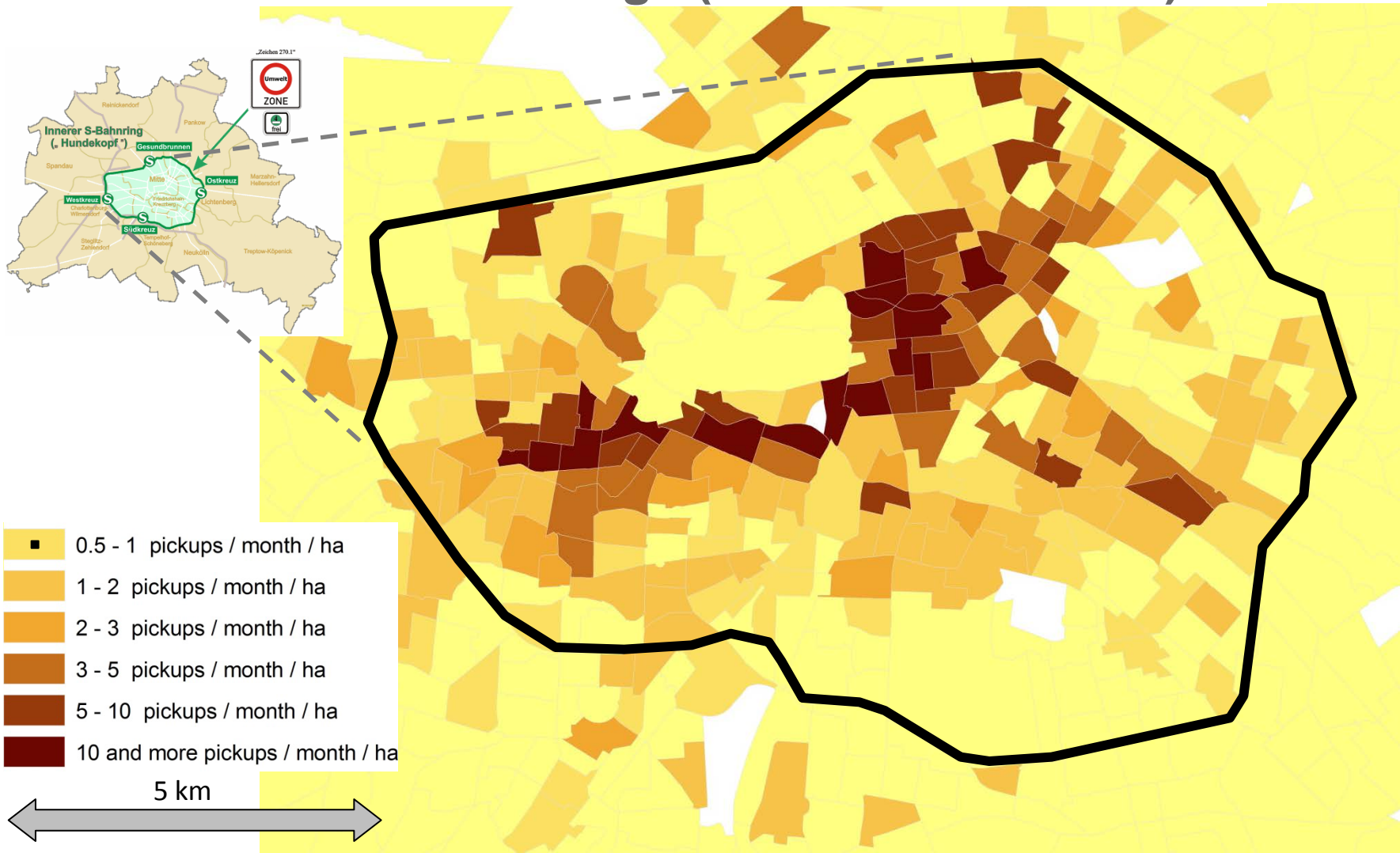


Dichte der Kurieraufträge

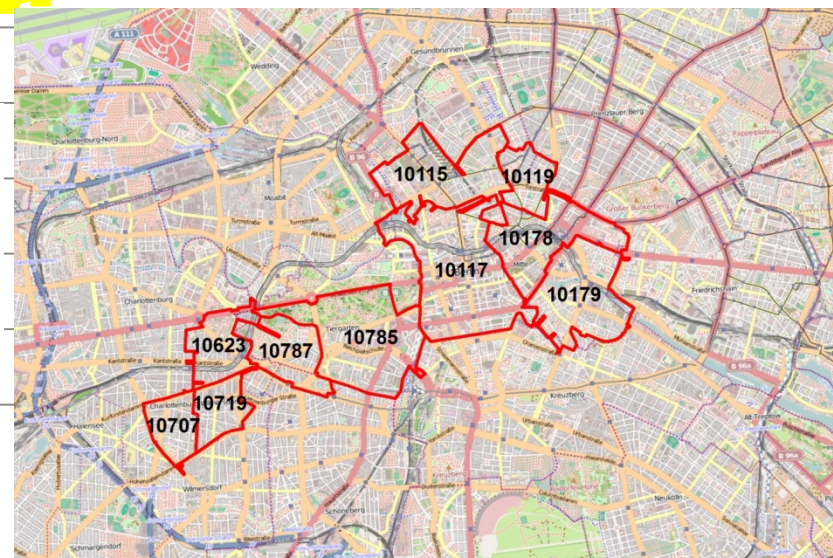
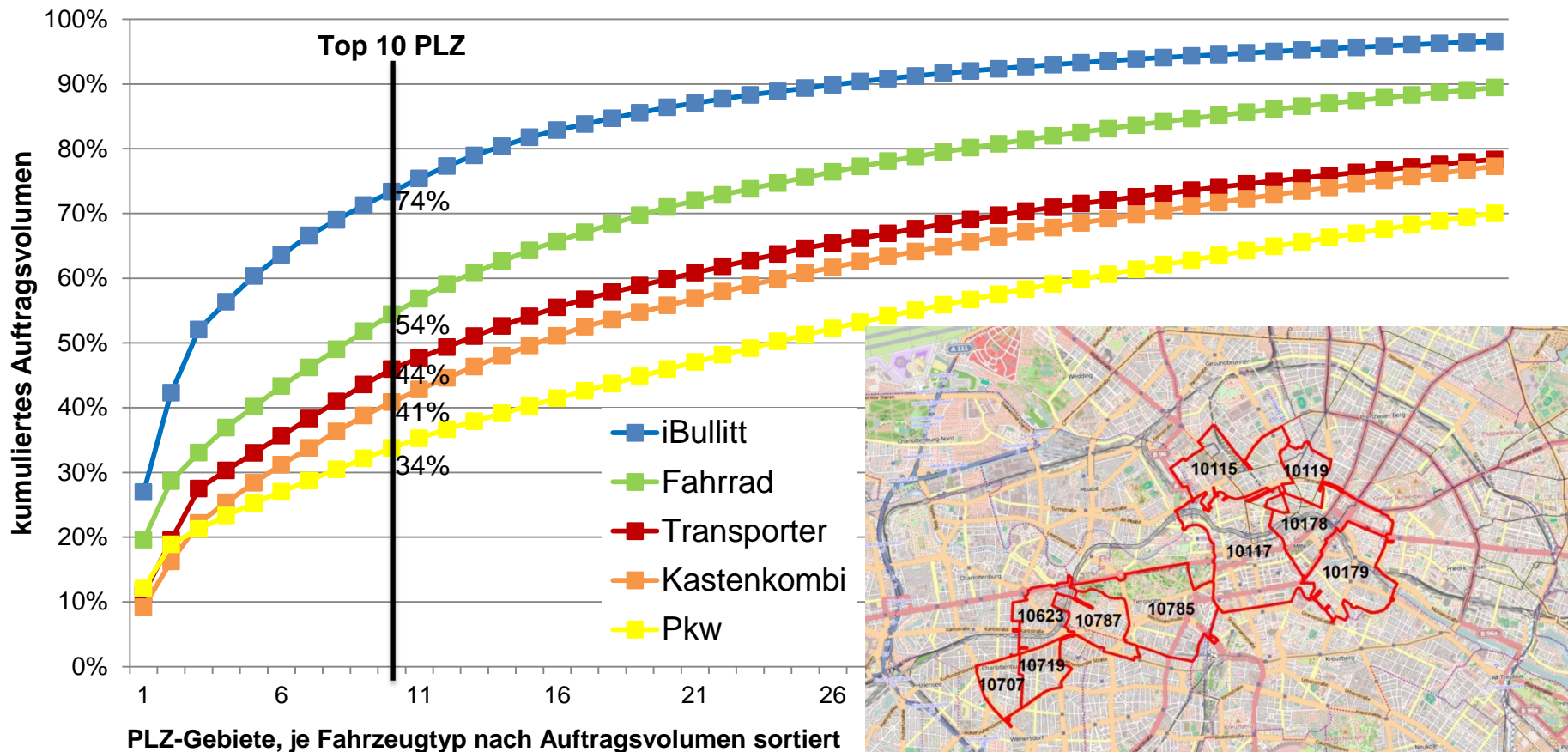


10 km

Dichte der Kurieraufträge (Umweltzone Berlin)



Hohe räumliche Konzentration der Lastenrad-Aufträge (Beispiel: Berlin)

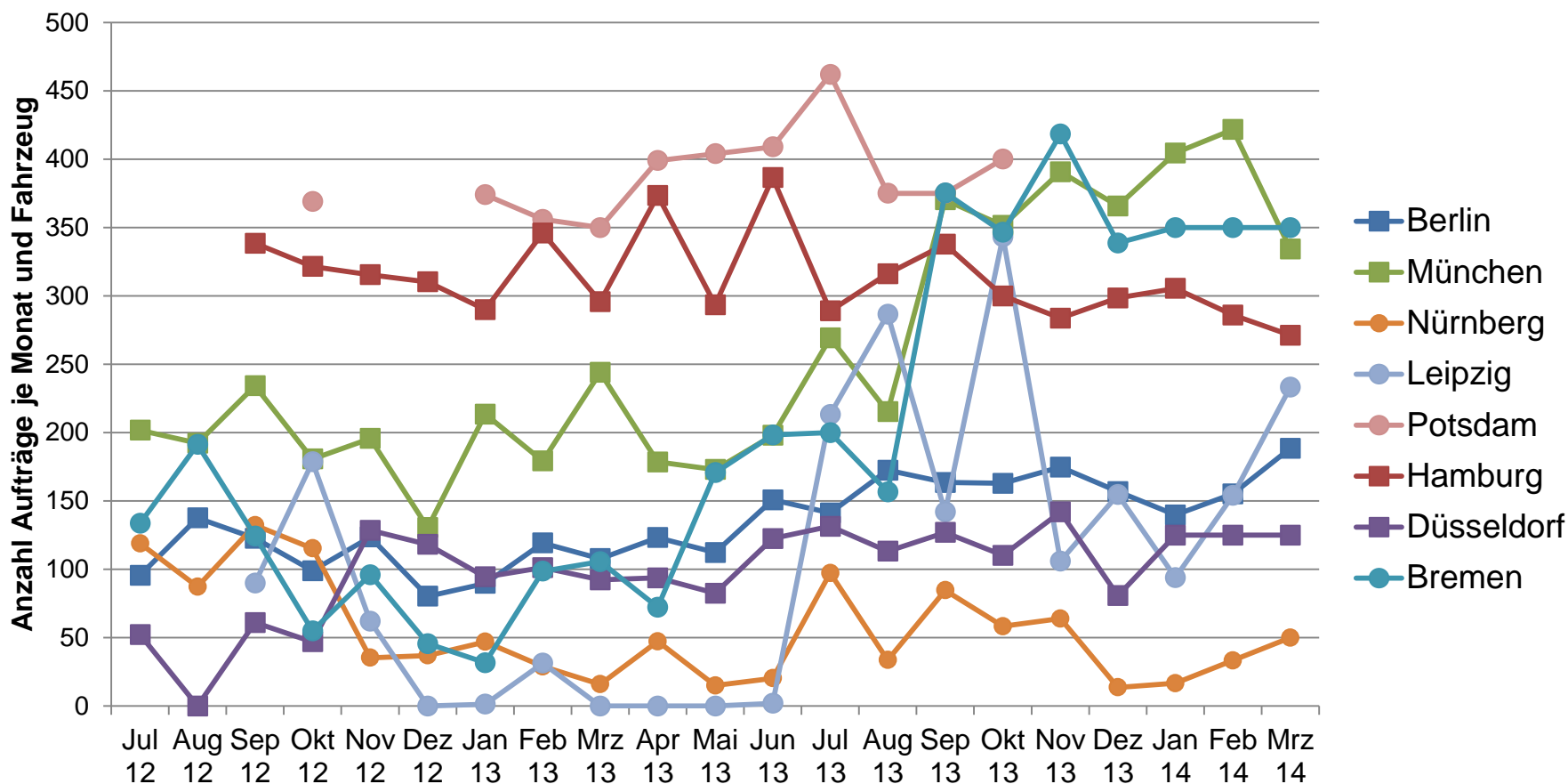


Auftragszahlen im Projektzeitraum 7/2012 bis 3/2014 (21 Monate)

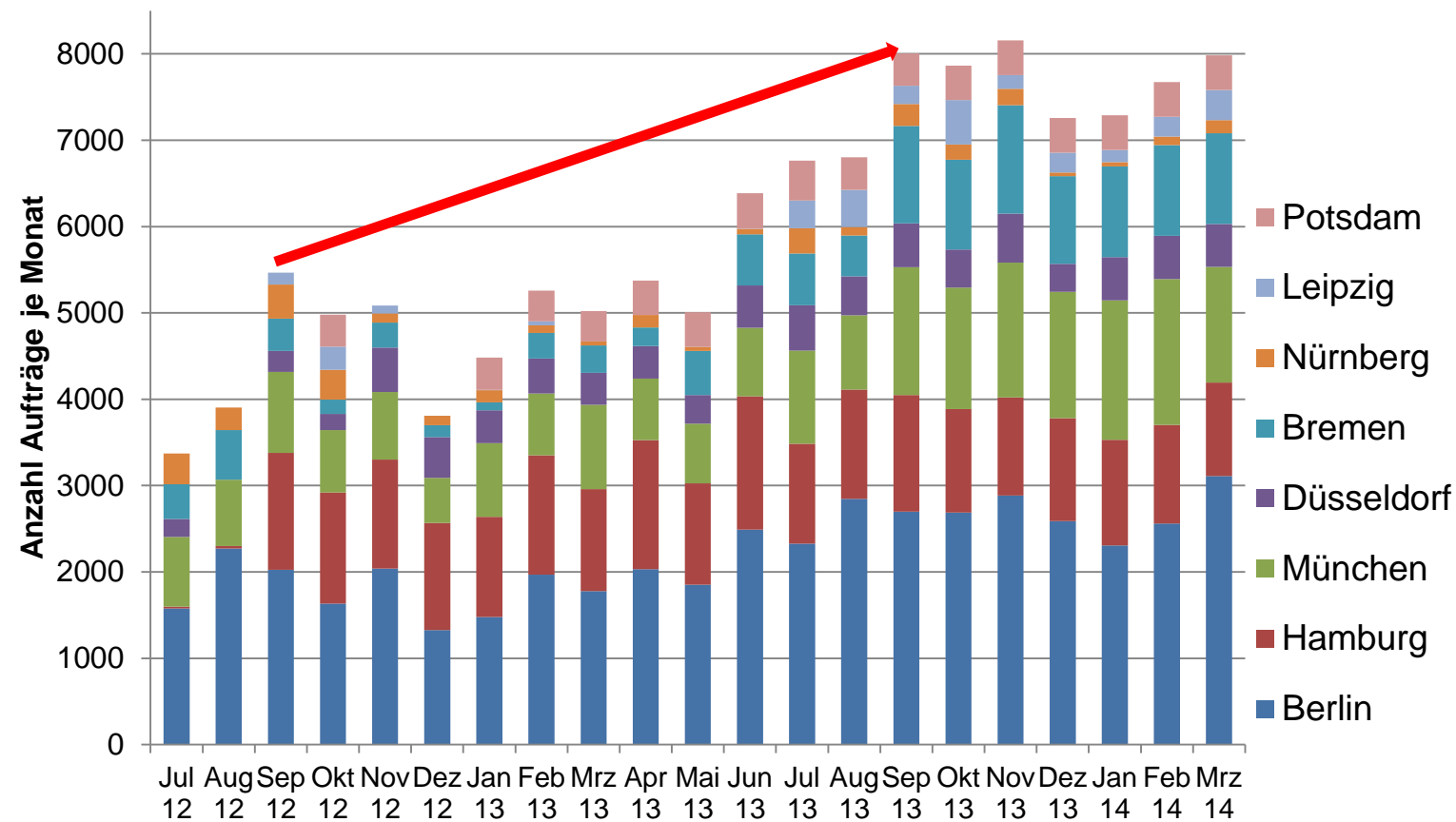
	# iBullitts	iBullitt-Aufträge	% an allen Aufträgen	iBullitt-Auftragsdistanz (km)	% an gesamter Auftragsdistanz	Mittlere Auftragsdistanz (km)
GESAMT	37	125.900	8%	485.000	4%	4,0
Berlin	17	46.500	10%	202.000	4%	4,3
Hamburg	4	23.900	6%	75.000	2%	3,2
München	4	21.800	12%	83.000	7%	3,8
Düsseldorf	4	8.300	7%	31.000	7%	3,8
Bremen	3	12.600	9%	38.000	4%	3,0
Nürnberg	3	3.400	3%	13.000	2%	3,8
Leipzig	1	3.100	3%	14.000	1%	4,3
Potsdam	1	6.300	35%	29.000	8%	4,6



Auftragszahlen je Monat und Projektfahrzeug



Zunehmende Einsatzroutine



Veränderung iBullitt-Aufträge Sept '12 → Sept '13	
Berlin	+ 33%
Hamburg	+/- 0%
München	+ 58%
Düsseldorf	+ 108%
Bremen	+ 202%
Leipzig	+ 58%
Nürnberg	- 36%
Potsdam	+ 7%
GESAMT	+ 38%



Zwei Befragungsrunden zur Akzeptanz der "Kurierszene" gegenüber Elektro-Lastenrädern

- Zielgruppe: Alle ca. 600 Kuriere der am Projekt teilnehmenden Kurierzentralen
- t0-Befragung (2012)
 - Rücklauf = 191
 - 99 Fahrradkuriere
 - 92 Autokuriere
- t1-Befragung (2014)
 - Rücklauf = 171
 - 48 Fahrradkuriere
 - 46 iBullitt-Kuriere
 - 77 Autokuriere
- 63 Teilnehmer an beiden Befragungen (Panel)

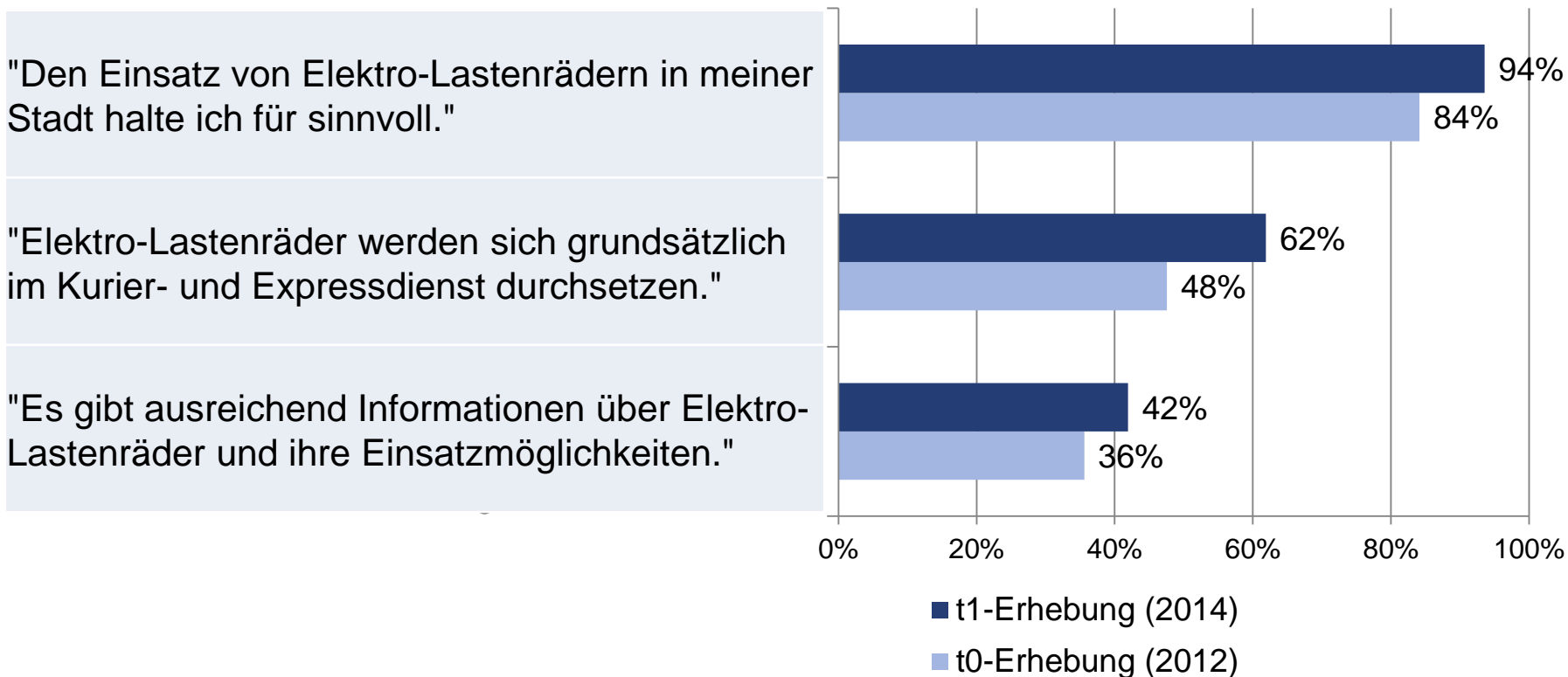


Hintergrund und Arbeitsweisen von Rad-, iBullitt- und Autokurieren

		Rad-Kurier	iBullitt-Kurier	Auto-Kurier
	n (t1-Erhebung 2014)	48	46	77
Demographie	Alter Ø	39 Jahre	39 Jahre	50 Jahre
	Geschlecht: männlich	90%	93%	95%
	Bildung: Abitur	74%	67%	33%
Einkommen	Unter 500 €	14%	20%	3%
	500 € bis unter 1.500 €	63%	59%	44%
	1.500 € bis unter 2.500 €	21%	20%	33%
	2.500 € und mehr	2%	0%	19%
Berufsorganisation	Tätigkeit nur als Kurier	75%	57%	74%
	Arbeitstage je Woche Ø	4,3	4,0	5,0
	Arbeitsstunden je Tag Ø	7,0	6,8	9,4
	Verwendung nur eines Fahrzeugtyps	83%	26%	79%
Fahrleistung	Tagesfahrstrecke (km)	80	89	224
	Tageslastkilometer (km)	59	67	158



Einstellung gegenüber Elektro-Lastenrädern im zeitlichen Verlauf



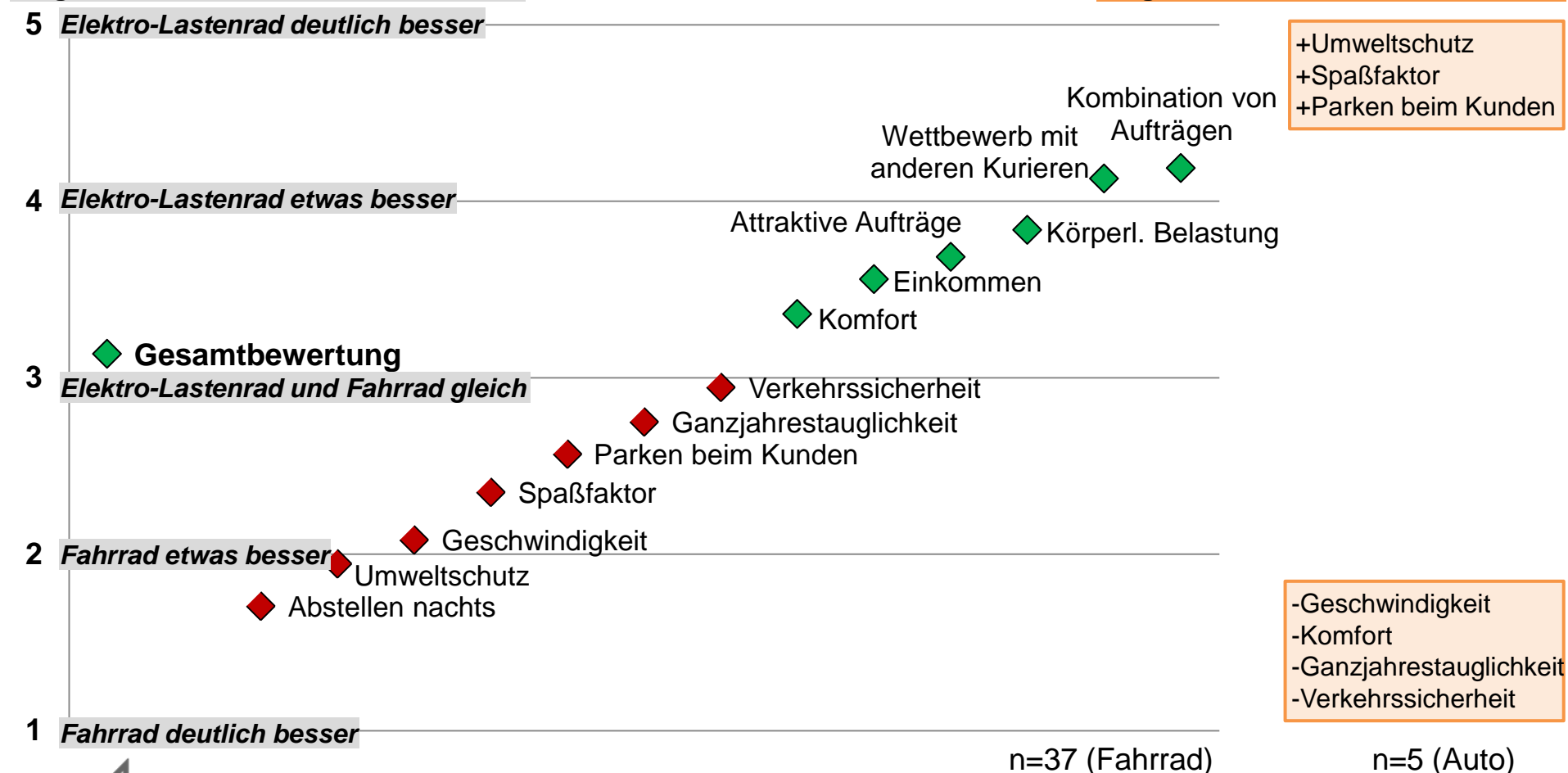
n=63



Fahrrad vs. Elektro-Lastenrad: Vergleichende Bewertung von Fahrzeugeigenschaften

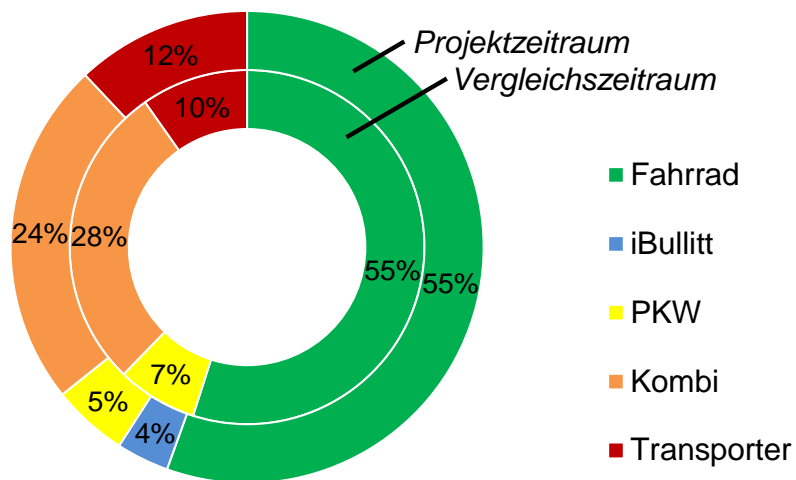
Vergleich Elektro-Lastenrad vs. Fahrrad:

Vergleich Elektro-Lastenrad vs. Auto:

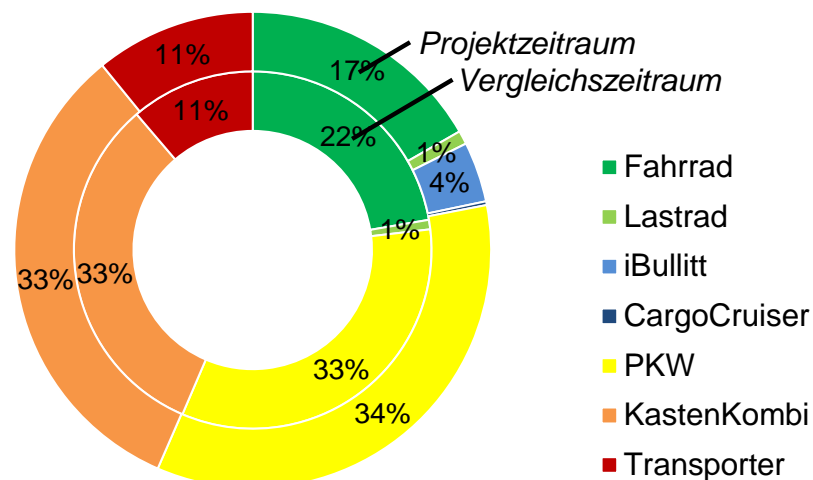


Veränderung im Fahrleistungs-Modal-Split

Bremen



Berlin



Vergleichszeitraum: 5/2011 – 6/2012
Projektzeitraum: 7/2012 – 3/2014



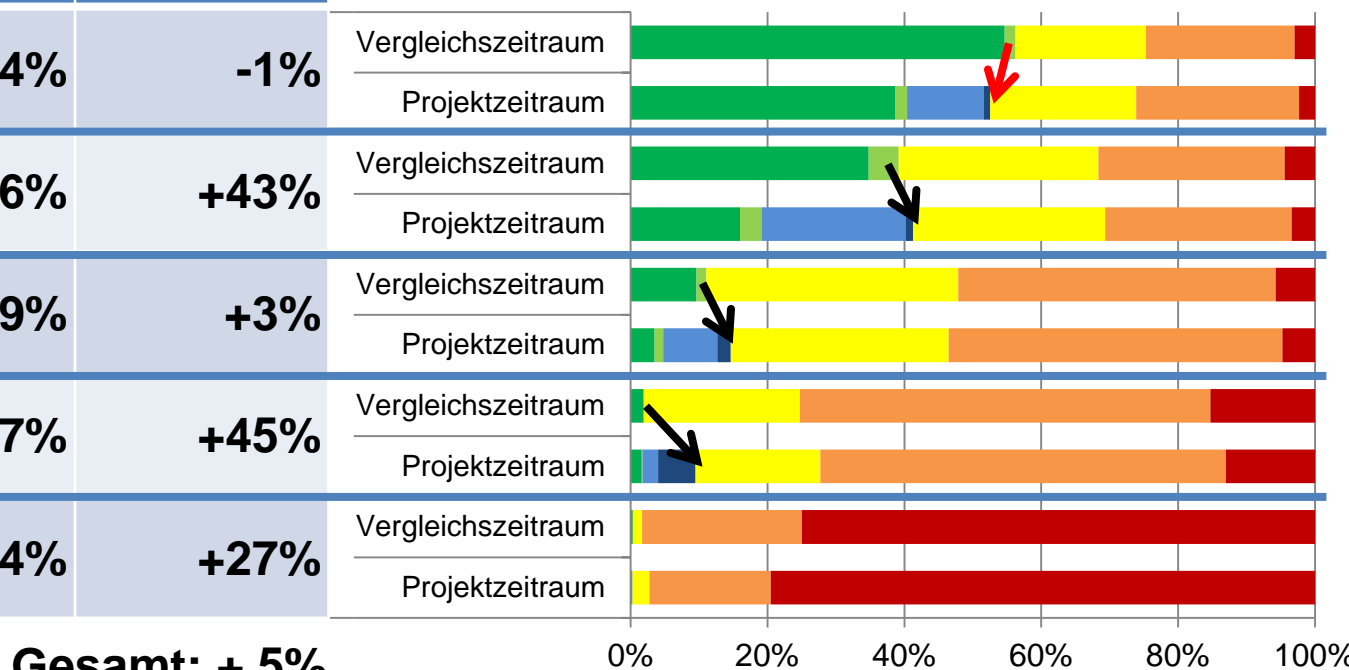
Berlin: Tarifliche Einstufung eines Kurierauftrags und verwendete Transportmittel

Vergleichszeitraum: 5/2011 – 6/2012

Projektzeitraum: 7/2012 – 3/2014

bestellter Tarif	Marktanteil (Projektzeitraum)	Veränderung Aufträge
Fahrrad	54%	-1%
Lastenrad	6%	+43%
Pkw	29%	+3%
Kastenkombi	7%	+45%
Transporter	4%	+27%

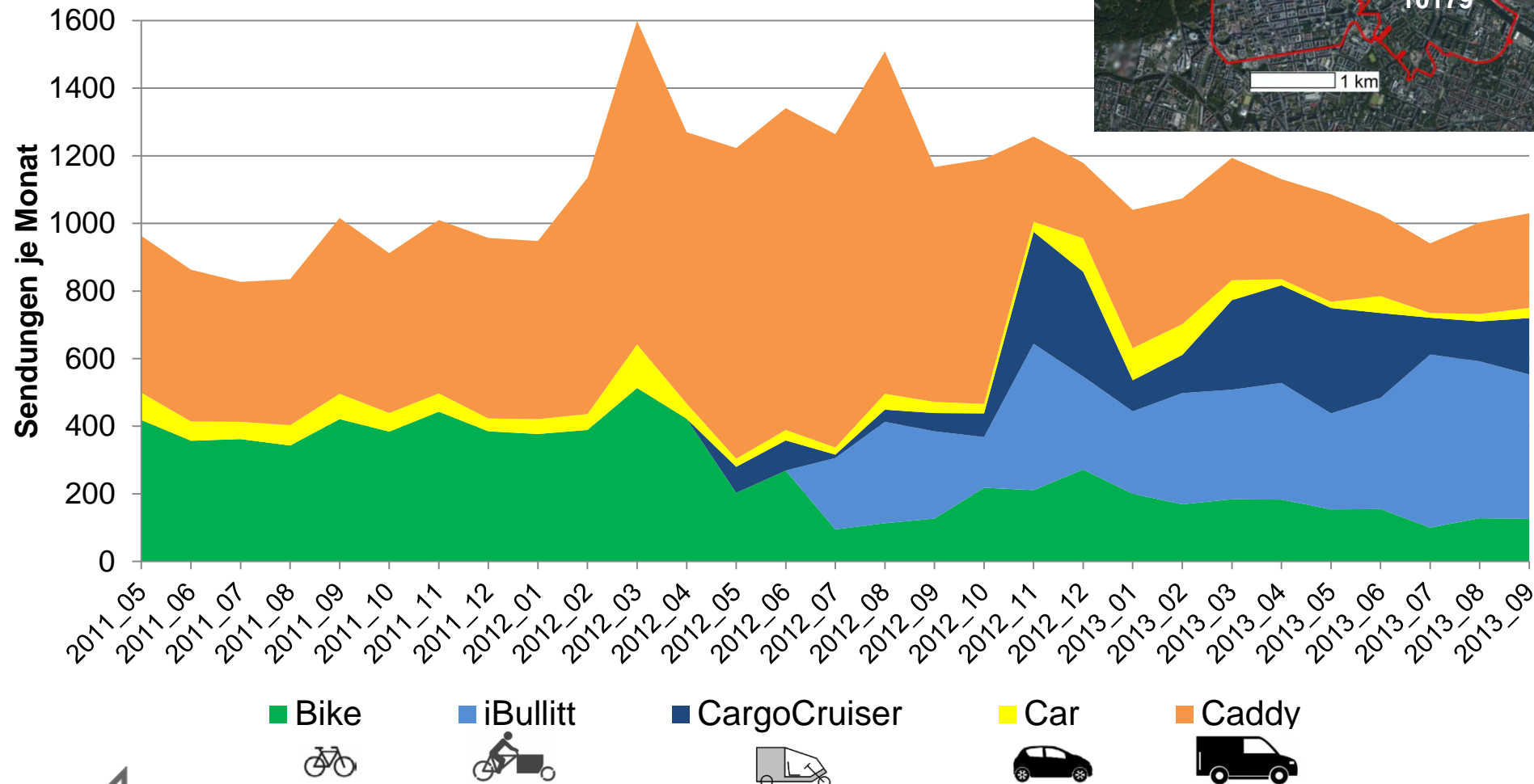
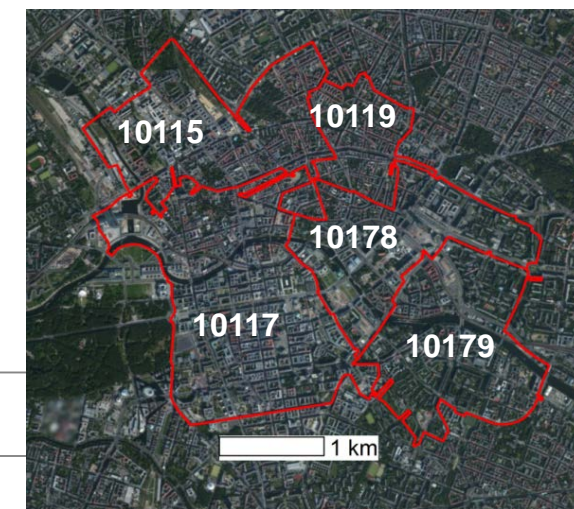
verwendete Transportmittel:



■ Fahrrad ■ Lastenrad ■ iBullitt ■ CargoCruiser ■ Pkw ■ Kastenkombi ■ Transporter



Umstrukturierung einer Overnight-Einsammeltour in Berlin-Mitte



Erfolg durch Einbindung der Elektro-Lastenräder in logistische Konzepte

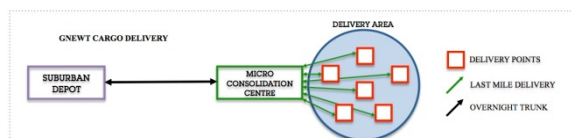
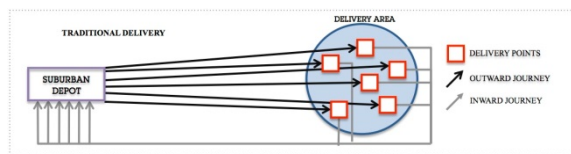


"Mobile Depots": Umschlag von iBullitt auf CargoCruiser bzw. von Trailer auf elektrisches Dreirad

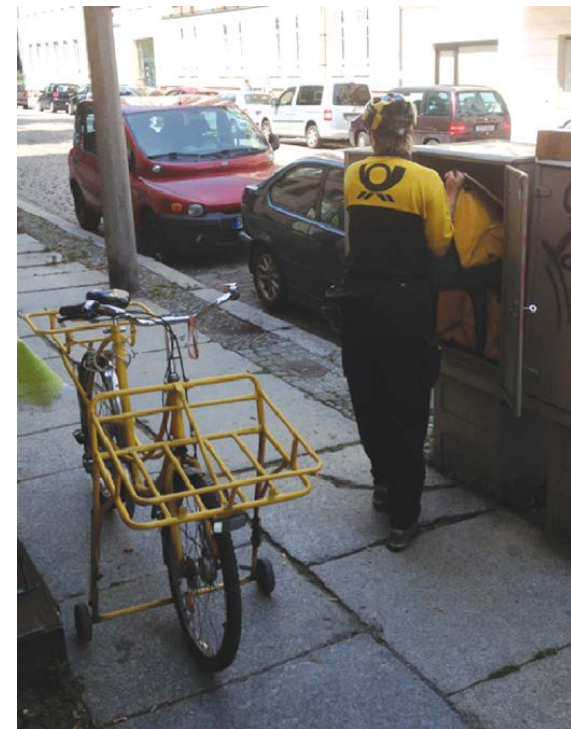
Bilder: Messenger (o), TNT Express (u)



Innerstädtischer, anbieter-offener Knoten (BentoBox)
Bild: SenStadt Berlin



Konsolidierungsschema
Bild: Gnewt Cargo



Postablagekästen und Lastenrad bei der Dt. Post
Bild: Menge & Horn 2014

Fazit und Ausblick

- Die Elektro-Lastenräder wurden kontinuierlich erfolgreich eingesetzt.
- Zurzeit sind Elektro-Lastenräder vor allem für Fahrradkuriere attraktiv.
- Elektro-Lastenräder haben ein hohes Potenzial, Autokurieraufträge zu transportieren.
- Um das Potenzial voll auszuschöpfen, muss der gesamte Prozess der Kurierdienstleistung betrachtet werden.
- Eine Veränderung der bestehenden Strukturen ist im Gange, aber noch nicht abgeschlossen.
- Elemente der Verstetigung
 - Alle Unternehmen übernehmen ihre Elektro-Lastenräder nach Projektende
 - Flottenausbau insbesondere mithilfe neuer Key Accounts
 - Wettbewerber bieten ebenfalls Lastenrad-Transporte an
 - Weitere Projekte und Förderungen sind gestartet
 - Verbandsarbeit auf nationaler und europäischer Ebene
 - Diversifizierung des Lastenrad-Angebots
 - Nutzungsinteressenten jenseits KEP



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Geogr. Johannes Gruber

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Institut für Verkehrsforschung

Rutherfordstraße 2
12489 Berlin
johannes.gruber@dlr.de

